

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-181129

⑤ Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑬ 公開 昭和62年(1987)8月8日
B 29 D 22/00		7180-4F	
// B 29 C 47/06		6660-4F	
69/02		7180-4F	
B 32 B 27/36		6762-4F	
B 65 D 1/28		6727-3E	審査請求 未請求 発明の数 2 (全6頁)

⑭ 発明の名称 合成樹脂製容器及びその製造方法

⑯ 特 願 昭61-24295

⑰ 出 願 昭61(1986)2月6日

⑱ 発 明 者 池 田 孝 義 奈良県北葛城郡香芝町西真美2丁目19-69

⑲ 出 願 人 ヤマトエスロン株式会社 八尾市本町1丁目5番15号

⑳ 代 理 人 弁理士 酒井 正美

## 明 細 書

## 〔発明の名称〕

合成樹脂製容器及びその製造方法

## 〔特許請求の範囲〕

1. ポリカーボネートフィルムの上に熱可塑性ポリエステルフィルムを挟み、一体とした積層フィルムを屈曲して得られた合成樹脂製容器。
2. ポリカーボネートと熱可塑性ポリエステル樹脂とを別々の押出機内で加熱溶融し、これら加熱溶融した樹脂を1つの口金内でフィルム状に成形するとともに、熱可塑性ポリエステルフィルムを中に挟んでその両側にポリカーボネートフィルムを位置させ、これらフィルムを互いに溶着し一体として積層フィルムとし、この積層フィルムを成形型に押しつけ、屈曲させて容器とすることを特徴とする、合成樹脂製容器の製造方法。

## 〔発明の詳細な説明〕

## (産業上の利用分野)

この発明は、合成樹脂製容器に関するものである。とくに、この発明は、熱可塑性であつて透明であり、耐熱性があつて壁が強く耐衝撃性があり、しかも気体及び水蒸気透過性の小さい合成樹脂製容器に関するものである。

## (従来の技術)

種々の熱可塑性樹脂フィルムを貼り合わせて一体としたフィルムは、積層フィルムとして既に知られている。積層フィルムは、貼り合わされている個々の熱可塑性樹脂フィルムの特性を合わせ持ち、その結果、単独の樹脂フィルムでは得られない特性を備えたものとなるので、容器を構成するための樹脂として既に各方面で使用されている。

しかし、変質しやすい物品、例えば食品や医薬品や、化粧品等を保存する容器として十分な積層フィルムは、まだ得られていない。それは、合成樹脂が気体及び水蒸気を透過させやすく、また

一般に屈曲して変形しやすいからである。このため、合成樹脂の積層フィルムは、変質しやすい物品を収容する容器としては、ガラス又は金属よりも遥かに劣るものとされた。ところが、ガラスは割れやすいという別の欠点を持ち、金属は不透明で内容物を見ることができないというさらに別の欠点を持っている。そこで、やはり合成樹脂はそれなりの特色があるものとされ、合成樹脂の使用が見直され、積層フィルムの気体及び水蒸気の透過性をできるだけ小さくすること、すなわちフィルムにバリアー性を付与することが要望された。それとともに、積層フィルムとして成形が容易で適度の耐熱性を有し、透明でしかも膜が強く、耐衝撃性にあつて形状の崩れないものが要望された。

(発明が解決しようとする問題点)

この発明は、上記の要望に応じようとするものである。すなわち、透明で180℃程度の耐熱性があり、バリアー性を持ち、成形が容易で、しか

るムは接着剤を用いなくとも積層することができながつた。しかし、PETはPCよりもバリアー性及び耐薬品性にすぐれている。

そこで、この発明者は、PETとして延伸してないフィルムを用い、これをPCのフィルムの中に挟んで積層フィルムとすると、ここに実用上十分なバリアー性の現われることを確認した。また、この発明者は、PCとPETとは、これを押出法によつてフィルムとする際に、溶融状態で接触させると、接着剤を用いなくとも両フィルムが互いに強く接着し、ここに容易に積層フィルムの得られることを見い出した。この発明は、このような確認と知見とに基づいて完成されたものである。

この発明は、PCフィルムの間に、PETフィルムを挟み、一体とした積層フィルムを屈曲して得られた合成樹脂製容器に関するものである。

また、この発明は、PCとPETとを別々の押出機内で加熱溶融し、これら加熱溶融した樹脂を

も膜が強く、耐衝撃性を持った合成樹脂製容器を提供しようとするものである。その結果、変質しやすい商品を永くそのまま保存できるような容器を提供しようとするものである。また、この発明は、上記のような合成樹脂製容器を簡単に製造できる方法を提供しようとするものである。

#### (問題を解決するための手段)

この発明者は、多数の熱可塑性樹脂の中からポリカーボネート(以下、これをPCという)と、ポリエチレンテレフタレート系のポリエステル樹脂(以下、これをPETという)との組み合わせを選んだ。PCは、透明で耐熱性があり、膜が強くて強靱であるという特性を持っているが、反面、吸水性が大きく、従つてバリアー性に乏しいという欠点を持っている。他方、PETは、透明であつて、延伸すれば膜が強く強靱となるが、延伸しないものは柔軟であり、耐熱性も乏しいので、専ら延伸したフィルムが用いられた。延伸したフィ

ルムの口金内でフィルム状に成形するとともに、PETフィルムを中に挟んでその両側にPCフィルムを位置させ、これらフィルムを互いに溶着し一体として積層フィルムとし、この積層フィルムを成形型に押しつけ屈曲させて容器とすることを特徴とする、合成樹脂製容器の製造方法に関するものである。

#### (実施例)

以下、この発明を実施例について説明する。第1図は、この発明に係る合成樹脂製容器の一部切欠斜視図である。第2図は、第1図中のIIの部分の拡大図である。第3図は、この発明方法における積層フィルム製造段階の一実施態様を示した一部切欠断面図である。第4図は、この発明方法における積層フィルム製造段階の他の実施態様を示した一部切欠断面図である。第5図は、この発明方法において積層フィルムを屈曲させる段階の一実施態様を示した断面図である。

## (物の発明の実施例)

まず、第1図及び第2図についてこの発明に係る容器について説明する。第1図の容器Aは、第2図に拡大して示すように、積層フィルムで作られている。その積層フィルムは、PCすなわちポリカーボネートフィルム1の間にPETすなわち熱可塑性ポリエステルフィルム2を挟んで一体としたものである。すなわち、PC1とPET2とは接着剤を用いて貼り合わさずに、両者を熱によつて溶着し一体としたものである。容器Aは、このような積層フィルムを屈曲して、底と側壁とを備えた形状に成形されたものである。

PETとは、分子の主鎖に多数のエステル結合を持った樹脂である。PETは、二塩基性酸と二価のアルコールとを原料にして作られるが、二塩基性酸としては普通テレフタル酸が用いられ、二価のアルコールとしてはエチレングリコールが用いられる。PETのフィルムは、これを溶融し

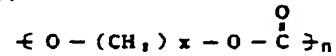
ムとの間に、PCとPETとの混合物から成る混合フィルム層を余分に介在させてもよい。混合フィルムは無色透明であるから、混合フィルムの介在は透明性を損なわないし、またPCフィルムとPETフィルムとの直接溶着を何等妨げるものではない。

## (物の発明の効果)

この発明における積層フィルムは、PCフィルムの間にPETフィルムを挟み、接着剤を用いずにこれらフィルムを溶融接着して、一体とされたものである。従つて、この積層フィルムは剥れることなく、強固に一体となつており、しかも透明性がよい。また、PETを挟んで両側にPCが位置しているので、加工及び使用中に積層フィルムの反ることがなく、PCが耐熱性を持ち層の強い強靱であるために、形態の安定性がよい。さらに、PCだけではバリア性に劣るが、中にPETが挟まれているので、全体としてはバリア性が

て作られる。そのフィルムには延伸したものと延伸されていないものとの二種類があるが、この発明では延伸されていないものを用いる。

PCは、分子の主鎖に多数のカーボネート結合、すなわち、



の構造を持った樹脂である。PCはビスフェノールAとフォスゲン又はジフェニルカーボネートとから作られる。この発明では、PCを溶融してフィルムとしたものを用いる。

PCフィルムの厚みとしては30～300ミクロンが適当であり、PETフィルムの厚みとしては30～600ミクロンが適当である。また、PCフィルムは、PETフィルムよりも一般に厚みを薄くするのが好ましく、PCフィルムは、PETフィルムの両面になるべく等しい厚みに設けることが好ましい。

積層フィルムは、PCフィルムとPETフィル

向上したものとなつている。その上に、PCもPETも熱可塑性であつて安定なものであるから、積層フィルムは加熱して成形することが容易である。従つて、この積層フィルムを屈曲して作られた容器は、製造が容易であり、また変質しやすいものを入れる容器として好適なものとなる。また、容器は、耐衝撃性も180℃までの耐熱性を備えている。とくに、PCもPETも無害な樹脂であるから、直接食料品を接触させることもできる。また、水蒸気を接触させて加熱消毒しても、容器が変形しないから、食料品のレトルト及びボイル容器として好適である。

この発明に係る容器は、この中に食料品等を入れたのち、その上から蓋を付設して用いられる。蓋としては、同じくPCフィルムとPETフィルムとを積層した薄いフィルムを一般に用いる。蓋は、PCフィルム側を外側にし、PETフィルム上に容易に剥離できる接着性樹脂を同じく押出成

形し、容器の開口部を蓋ぐように付設される。容器内のものを取り出す必要がある時は、蓋の一部を摘み、蓋を剥がして内容物を取り出す。蓋は、PCフィルム面に金属蒸着又は印刷を施してもよい。

この発明に係る合成樹脂製容器は、ボイル及びレトルト殺菌が可能であり、電子レンジにかけることもできる。内容物としては、カレー、シチュー、バター、チーズ、プリン、ゼリ、羊かん、ハンバーグ、米飯、ミソ、ジャム、マーマレード、惣菜、ジュース、酒、生肉、水産加工品、漬物、佃煮、農産加工品、即席物等を充填し、常温又はチルド流通可能な容器である。

(製造方法の発明の実施例)

次に、この発明方法を説明する。この発明方法は、積層フィルムを製造する段階と、積層フィルムを容器状に成形する段階とから成る。これらの各段階は、別々にもまた連続してでも行なうこと

する間に、互いに溶着されて一体となり積層フィルム8を形成する。かくして、口金5から直ちに積層フィルム8が引き出される。

第4図は、マルチマニホールド法によつて積層フィルムを製造する態様を示している。第4図では、PCが押出機11及び18内で加熱され溶融されて、口金14内へ押出される。他方、PETが押出機12内で加熱され溶融されて、口金14内へ押出される。押出されたPCとPETとは、それぞれ分離された通路15及び17内でフィルム状に成形され、成形された各フィルムは、PETフィルムを中に挟んで合流点18で接触せしめられ、互いに溶着されて一体の積層フィルム19を構成する。かくして、口金15から直ちに積層フィルム19が引き出される。なお、第4図中で、番号20で示したものは、フィルムの厚みを調節するための厚み調節具である。

この発明方法では、上述のようにして得られた

ができる。以下では、各段階を別々に行なう場合について、図面に基づき説明する。第3図及び第4図は、積層フィルムの製造段階をそこで用いられる装置の断面によつて示している。

第3図は、フィードブロック法によつて積層フィルムを製造する態様を示している。第3図では、PC1が押出機3内で加熱溶融されて口金5内へ押出される。他方、PET2が押出機4内で加熱溶融されて、口金5内へ押出される。押出された溶融PET2は、口金5内でフィルム状に成形されるが、PETフィルム7は口金5内を直進し、口金5内の樹脂通路の中央部を進行する。他方、押出された溶融PC1は、口金5内で2つに分かれ、進行方向を変えてPETフィルム7の両側に位置し、PETフィルム7と並んでフィルム状に成形され、PETフィルム7の両側にPCフィルム6を形成する。こうして、PCフィルム6とPETフィルム7とは、溶融状態で接触して進行

積層フィルムを成形型に押しつけて、容器状に成形する。成形型に押しつけるには、外型と内型との2つの型を用いてもよいが、また1つの型を用いて空気圧によつて押しつけることもできる。何れにしても、予め積層フィルムを加熱し、軟化させておく必要がある。空気圧を用いる場合には、積層フィルム面に成形型と反対側から加圧空気を送つて、積層フィルムを成形型に押しつけることもでき、また積層フィルム面と成形型との間を減圧して、積層フィルムを成形型に押しつけることもできる。

第5図は、成形型側から減圧して成形する態様を示している。成形型20は、その内壁面が所望の容器状に形成されている。底には減圧のための空気通路21が設けられ、内部の空気は管22から吸引できるようになつている。枠23は、積層フィルム24の周囲を固定して、成形型20の開口部を蓋うようにされている。

成形するには、最初に、第5図の(i)に示すように、積層フィルム24が枠23に固定されて、成形型20上に乗せられ、図示していない加熱具によつて加熱され、軟化される。次いで、管22から空気が吸引される。すると、積層フィルム24は、減圧側と反対側の大気圧によつて成形型20の内壁面に押しつけられ、屈曲せしめられて、第5図の(ii)に示すように、容器状に変形されて容器25を形成する。容器25を冷却してのち、管22から成形型20内に加圧空気を送り、空気圧によつて容器25を内壁面から引き離す。すると、第5図の(iii)に示すような状態となる。その後、枠23を取除いて、容器25が得られる。

第5図では、積層フィルムを得てのちこれを一旦冷却し、その後再び加熱して成形する様様を示したが、押出法によつて得られた積層フィルムは、これを冷却しないで直ちに成形することもできる。また、第5図では、成形の際に空気圧を用いる態

様を示したが、空気圧を用いないで互いに密み合う外型と内型とを用いて成形することもできる。

( 発明方法の効果 )

この発明方法によれば、PCとPETとを複数回の押出機を用いて、1つの口金内で一体とするので、積層フィルムを連続して製造することができる。従つて、積層フィルムを容易に能率よく製造することができる。また、こうして得られた積層フィルムは、容易に容器とすることができる。しかも、そこで得られた容器は、PETを中に挟んで両側にPCが位置しているから、前述のように、透明で着色可能であり、約130℃までの耐熱性があり、壁があつて強靱であり、バリアー性があるため、ボイル及びレトルト殺菌が可能であり、変質しやすい物品を入れるに適したものとなる。それゆえ、変質しやすい物品の常温流通にも充分耐え得る。この点で、この発明方法は裨益とするところが多い。

( 図面の簡単な説明 )

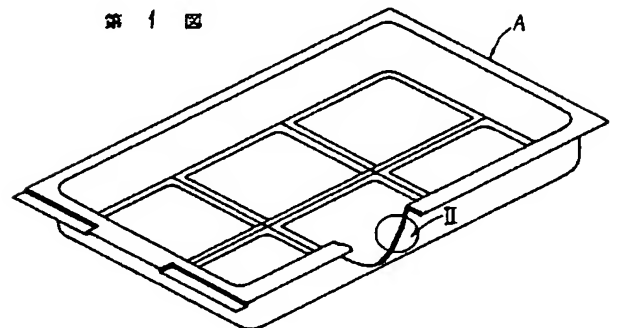
第1図は、この発明に係る容器の一部切欠斜視図である。第2図は、第1図中のIIの部分の拡大図である。第3図ないし第5図は、この発明方法の一部の段階を示した断面図である。

図において、1はポリカーボネート、2は熱可塑性ポリエステル樹脂、3及び4は押出機、5は口金、6はポリカーボネートフィルム、7は熱可塑性ポリエステル樹脂フィルム、8は積層フィルム、11ないし13は押出機、14は口金、15及び17はポリカーボネートフィルム、16は熱可塑性ポリエステル樹脂フィルム、18は合流点、19は積層フィルム、20は成形型、21は空気通路、22は管、23は枠、24は積層フィルム、25は容器である。

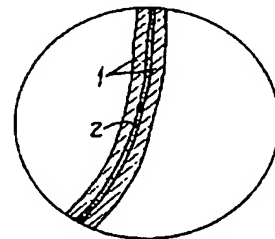
特許出願人 ヤマトエスロン株式会社

代理人 弁理士 西 井 正 美

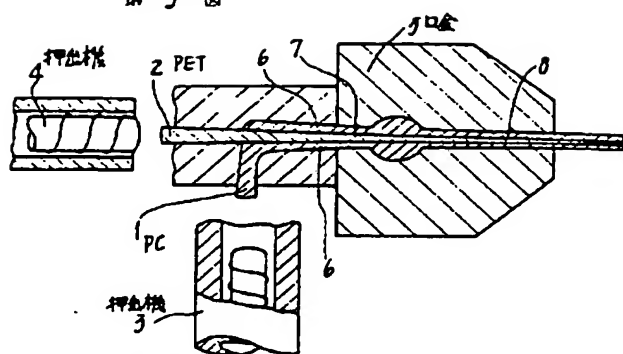
第 1 図



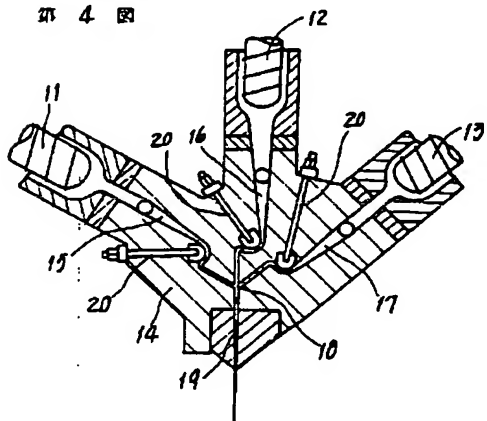
第 2 図



第3図



第4図



第5図

